

ATENT COOPERATION T I TY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Date of mailing: <b>15 July 1999 (15.07.99)</b>	in its capacity as elected Office
International application No.: <b>PCT/JP99/00029</b>	Applicant's or agent's file reference: <b>G-3 (MYS)</b>
International filing date: <b>08 January 1999 (08.01.99)</b>	Priority date: <b>09 January 1998 (09.01.98)</b>
Applicant: <b>SHIBANO, Michihiro et al</b>	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
**18 May 1999 (18.05.99)**

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_

2. The election  was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

OHSHIMA, Masataka  
Ohshima Patent Office  
Fukuya Building  
3, Yotsuya 4-chome  
Shinjuku-ku  
Tokyo 160-0004  
JAPON

MAR - 2 1999

RECEIVED

MAR - 1. 1999

MD  
OHSHIMA PATENT  
OFFICE

Date of mailing (day/month/year) 23 February 1999 (23.02.99)
---

Applicant's or agent's file reference G-3 (MYS)
--

**IMPORTANT NOTIFICATION**

International application No. PCT/JP99/00029
---

International filing date (day/month/year)  
08 January 1999 (08.01.99)

International publication date (day/month/year) Not yet published
--

Priority date (day/month/year)  
09 January 1998 (09.01.98)

Applicant MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD. et al
--

RECEIVED  
NOV 03 2003  
TC 1700

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
09 Janu 1998 (09.01.98)	10/14890	JP	19 Febr 1999 (19.02.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Sean Taylor  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

EPM TC 1700

FINAL SEARCH DATE 7/24/02

DELIVER TO GOVT DATE 2/21/03

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 D01F 6/94, 1/09, C08L 75/04	A1	(11) 国際公開番号  (43) 国際公開日	WO99/35314 1999年7月15日(15.07.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00029		(81) 指定国	JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) 国際出願日 1999年1月8日(08.01.99)		添付公開書類	国際調査報告書
(30) 優先権データ 特願平10/14890 09 July 00 1998年1月9日(09.01.98)	JP		
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松本油脂製薬株式会社 (MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.)[JP/JP] 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 Osaka, (JP)			
(72) 発明者 ; および (75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 柴野道宏(SHIBANO, Michihiro)[JP/JP] 水弘洋司(MIZUHIRO, Yoji)[JP/JP] 中山成介(YAMANAKA, Masayoshi)[JP/JP] 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内 Osaka, (JP)			
(74) 代理人 弁理士 大島正孝(OHSHIMA, Masataka) 〒160-0004 東京都新宿区四谷四丁目3番地 福屋ビル 大島特許事務所 Tokyo, (JP)			

(54) Title: ANTISTATIC ELASTIC POLYURETHANE FIBER AND MATERIAL FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称 制電性ポリウレタン弾性繊維およびその製造用原材料

**(57) Abstract**

Inorganic salts generate in the production of metal salts of hydrocarbonsulfonic acids, metal salts of hydrocarbon sulfuric acids, and metal salts of hydrocarbon phosphoric acids. When such an organic salt containing an inorganic salt is added as an antistatic ingredient to a polymer for polyurethane fiber production and this polymer is spun, then fiber breakage or pack clogging occurs due to the inorganic salt. Those antistatic ingredients have high hygroscopicity and contain a slight amount of water. When such an antistatic ingredient is added during polymerization for polyurethane formation, an alcohol and the water react with the isocyanate to result in a reduced degree of polymerization and in oligomer formation. Spinning this polyurethane also results in decreases of elongation and strength. The material for elastic polyurethane fibers of the invention, which eliminates the above troubles, comprises a mixture of 5 to 95 wt.% at least one of the antistatic ingredients and 95 to 5 wt.% isocyanate-free starting material for elastic fibers.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 23 February 1999 (23.02.99)
---

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHSHIMA, Masataka  
Ohshima Patent Office  
Fukuya Building  
3, Yotsuya 4-chome  
Shinjuku-ku  
Tokyo 160-0004  
JAPON

MAR - 2 1999

RECEIVED

MAR - 2 1999

OHSHIMA PATENT  
OFFICE

Applicant's or agent's file reference G-3 (MYS)
--

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No. PCT/JP99/00029
---

International filing date (day/month/year)  
08 January 1999 (08.01.99)

International publication date (day/month/year) Not yet published
--

Priority date (day/month/year)  
09 January 1998 (09.01.98)

Applicant

MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD. et al

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority datePriority application No.Country or regional Office  
or PCT receiving OfficeDate of receipt  
of priority document

09 Janu 1998 (09.01.98)

10/14890

JP

19 Febr 1999 (19.02.99)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Sean Taylor

Telephone No. (41-22) 338.83.38

SNT

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHSHIMA, Masataka  
Ohshima Patent Office  
Fukuya Building  
3, Yotsuya 4-chome  
Shinjuku-ku  
Tokyo 160-0004  
JAPON

JUL 26 1999

AI

JUL 26 1999

Date of mailing (day/month/year) 15 July 1999 (15.07.99)
---

Applicant's or agent's file reference G-3 (MYS)
--

IMPORTANT NOTICE

International application No. PCT/JP99/00029	International filing date (day/month/year) 08 January 1999 (08.01.99)	Priority date (day/month/year) 09 January 1998 (09.01.98)
---	--	--

Applicant MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD. et al
--

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

EP,JP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

None

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 15 July 1999 (15.07.99) under No. WO 99/35314

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  J. Zahra  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USP...)

M/H



## 特許協力条約



PCT

1998 02 FEB 2000

51

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
 [PCT 36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 G-3 (MYS)	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/00029	国際出願日 (日.月.年) 08.01.99	優先日 (日.月.年) 09.01.98
国際特許分類 (IPC) Int. C17 D01F6/94, D01F1/09, C08L75/04		
出願人（氏名又は名称） 松本油脂製薬株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT 36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。  
 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
 この附属書類は、全部で 1 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I  国際予備審査報告の基礎
- II  優先権
- III  新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV  発明の単一性の欠如
- V  PCT 35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI  ある種の引用文献
- VII  国際出願の不備
- VIII  国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 18.05.99	国際予備審査報告を作成した日 08.02.00
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 澤村 茂実 電話番号 03-3581-1101 内線 3474
	4S 9158

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

出願時の国際出願書類

明細書 第 1 - 9 ページ、  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、  
出願時に提出されたもの  
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
付の書簡と共に提出されたもの

請求の範囲 第 1 - 6 項、  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、  
請求の範囲 第 7 項、  
出願時に提出されたもの  
PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
12.10.99 付の書簡と共に提出されたもの

図面 第 1 ページ/図、  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、  
出願時に提出されたもの  
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
付の書簡と共に提出されたもの

明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、  
出願時に提出されたもの  
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
 PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表  
 この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出された書面による配列表  
 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5.  この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかつたものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 1 - 7

有

請求の範囲

無

進歩性 (I S)

請求の範囲 1 - 6

有

請求の範囲 7

無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲 1 - 7

有

請求の範囲

無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求項 1

制電性ポリウレタン弹性繊維製造用原材料について、もっとも関連の深いと考えられる文献1、JP, 7-166426, A (東洋紡績株式会社), 27. 6月. 1995 (27. 06. 95) の実施例の欄には制電性の塩はポリウレタンの反応後のポリマー溶液に混合されており、有機イソシアートが含まれていない本願請求項に係る発明とは相違するから新規性を有す。

また、文献1にはポリウレタン重合前に制電剤を添加することについて示唆する記載もなく、進歩性も有している。

請求項 2 - 6

請求項2-6は上記の請求項1を引用する形式で記載されており、上記のように請求項1に係る発明が、新規性、進歩性を有する以上、これらの請求項に係る発明も新規性、進歩性を有している。

請求項 7

先に挙げた文献1、実施例をみると炭素数15のアルキルスルホン酸ソーダとステアリン酸マグネシウムを添加して、ポリウレタン繊維を製造している。本願請求項では無機塩を高々0.5重量%しか含まないということが記載されているが、文献には無機塩を含むという記載はないし、不純物を少なくするという技術常識を表したにすぎず、この点は文献1に記載された発明との相違点とはいえない。

また、この請求項7に係る発明では、強度と伸度を限定しているが、ポリウレタン繊維の場合強度1g/d以上、伸度400%以上というのは一般に使用できる公知の水準であり（文献2、JP, 43-26878, B (ザ・ファイヤーストーン・ティヤ・アンド・ラバー・カンパニー), 19. 11月. 1968 (19. 11. 68)）、この請求項に係る発明は文献1に記載された発明に通常の強度、伸度をふくしたものであるから、進歩性があるとはいえない。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## 請求の範囲

1. 炭素数 8～30 の炭化水素のスルホン酸塩、炭素数 8～30 の炭化水素の硫酸塩および炭素数 8～50 の炭化水素のリン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の塩 5～95 重量部並びに有機イソシアナート以外のポリウレタン弹性纖維製造用原料 95～5 重量部（但し両者の合計を 100 重量部とする）の混合物からなる制電性ポリウレタン弹性纖維製造用原材料。
2. ポリウレタン弹性纖維製造用原料がポリウレタン製造用長鎖グリコール類、紡糸溶媒および滑剤よりなる群から選ばれる請求項 1 に記載の原材料。
3. ポリウレタン製造用長鎖グリコール類がポリテトラメチレングリコールまたはポリエステルジオールである請求項 1 に記載の原材料。
4. 紡糸溶媒が N,N-ジメチルホルムアミドまたは N,N-ジメチルアセトアミドである請求項 1 に記載の原材料。
5. 滑剤がビスマイド類または変性シリコーンである請求項 1 に記載の原材料。
6. 上記塩が無機塩を高々 0.5 重量% しか含有しない請求項 1 に記載の原材料。
7. （補正後） 炭素数 8～30 の炭化水素のスルホン酸塩、炭素数 8～30 の炭化水素の硫酸塩および炭素数 8～50 の炭化水素のリン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の塩 0.1～10 重量%（但し、この塩は無機塩を高々 0.5 重量% しか含有しない）および滑剤 0.1～10 重量% を含有しつつ強度 1 g / d e 以上、伸度 400 % 以上である制電性ポリウレタン弹性纖維。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## CLAIMS

1. A material for producing antistatic polyurethane elastic fiber, said material being the mixture (of which total is 100 parts by weight) of 5 to 95 parts by weight of at least one salt selected from the group consisting of sulfonates having C<sub>8-30</sub> hydrocarbon chain, sulfates having C<sub>8-30</sub> hydrocarbon chain and phosphates having C<sub>8-50</sub> hydrocarbon chain, and 95 to 5 parts by weight of a starting material for producing polyurethane elastic fiber other than organic isocyanate.
2. A material in Claim 1, wherein the starting material for producing polyurethane elastic fiber is selected from the group consisting of long-chain glycol for producing polyurethane, spinning solvent, and lubricants.
3. A material in Claim 1, wherein the long-chain glycol for producing polyurethane elastic fiber is polytetramethylene glycol or polyesterdiol.
4. A material in Claim 1, wherein the spinning solvent is N,N-dimethyl-formamide or N,N-dimethylacetamide.
- 25 5. A material in Claim 1, wherein the lubricants are bisamides or modified silicones.
- 30 6. A material in Claim 1, wherein the said salts contain 0.5 weight percent or less of inorganic salts.
7. An antistatic polyurethane elastic fiber containing 0.1 to 10 weight percent of the said salt and 0.1 to 10 weight percent of the lubricants, and having a tenacity

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of 1 g/de or more and an elongation of 400 % or more.

**THIS PAGE BLANK (USP)**



PATENT COOPERATION TREATY



PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference G-3 (MYS)	<b>FOR FURTHER ACTION</b>	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/JP99/00029	International filing date (day/month/year) 08 January 1999 (08.01.99)	Priority date (day/month/year) 09 January 1998 (09.01.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D01F 6/94, 1/09, C08L 75/04		
Applicant MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand  18 May 1999 (18.05.99)	Date of completion of this report  08 February 2000 (08.02.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

ational application No.

PCT/JP99/00029

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\* the international application as originally filed the description:

pages \_\_\_\_\_ 1-9 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the claims:

pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19)

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_, filed with the letter of 12 October 1999 (12.10.1999)

 the drawings:

pages \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing: contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4.  The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig. \_\_\_\_\_5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

National application No.

PCT/JP99/00029

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6	YES
	Claims	7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## Claim 1

With respect to the starting material for the manufacture of antistatic polyurethane elastic fiber, in the Examples in document 1 [JP, 7-166426, A (Toyobo Co., Ltd.) 26 June 1995 (27.06.95)], which is the document most closely related to this Claim, an antistatic salt is mixed with a polymer solution after the polyurethane reaction, and is therefore different from the invention in this application, which does not contain organic isocyanate. Therefore, the invention in Claim 1 appears to be novel.

In addition, there is no description in document 1 suggesting the addition of the antistatic agent prior to polyurethane polymerization. Therefore, the invention in Claim 1 appears to involve an inventive step.

## Claims 2-6

Claims 2-6 are described by citing Claim 1, and because the invention in Claim 1 is novel and involves an inventive step, the inventions in these claims are also novel and involve an inventive step.

## Claim 7

When we examine the Examples in document 1, polyurethane fiber is manufactured by adding together sodium alkylsulfonate of 15 carbon atoms and magnesium stearate. In this application, it is stated that the inorganic salt content is 0.5% by weight at the most. However, there is no statement that the invention in the cited document contains inorganic salt, and this claim merely represents technical knowledge concerning the reduction of impurities. In this respect, the invention in Claim 7 does not appear to be different from the invention described in document 1.

In addition, strength and elongation are limited by the invention in Claim 7, but for polyurethane fiber the publicly known standard for general use is a strength of 1 g/d or more and an elongation of 400% or more [document 2, JP, 43-26878, B (The Firestone Tire & Rubber Co.), 19 November 1968 (19.11.68)]. The invention described in this claim simply states the conventional strength and elongation as described in the invention in document 1, and therefore does not appear to involve an inventive step.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT

50C09/554736  
For receiving Office use only

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference  
(if desired) (12 characters maximum) G-3 (MYS)

**Box No. I TITLE OF INVENTION**

ANTISTATIC POLYURETHANE ELASTIC FIBER AND MATERIAL FOR PRODUCING THE SAME

**Box No. II APPLICANT**

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.

1-3, Shibukawa-cho 2-chome, Yao-shi, OSAKA 581-0075  
JAPAN

This person is also inventor.

Telephone No.

Faximile No.

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:

JAPAN

State (that is, country) of residence:

JAPAN

This person is applicant  all designated States  all designated States except the United States of America  the United States of America only  the States indicated in the Supplemental Box for the purposes of:

**Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)**

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SHIBANO Michihiro

c/o Matsumoto Yushi-Seiyaku Co., Ltd., 1-3,  
Shibukawa-cho 2-chome, Yao-shi, OSAKA 581-0075  
JAPAN

This person is:

applicant only

applicant and inventor

inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

JAPAN

State (that is, country) of residence:

JAPAN

This person is applicant  all designated States  all designated States except the United States of America  the United States of America only  the States indicated in the Supplemental Box for the purposes of:

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

**Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE**

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

agent

common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

8060 OHSHIMA Masataka

OHSHIMA PATENT OFFICE, Fukuya Bldg.,  
3, Yotsuya 4-chome, Shinjuku-ku,  
TOKYO 160-0004 JAPAN

Telephone No.

03-3356-7565

Faximile No.

03-3356-8826

Teleprinter No.

Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

*If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.*

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MIZUHIRO Yoji

c/o Matsumoto Yushi-seiyaku Co., Ltd., 1-3,  
Shibukawa-cho 2-chome, Yao-shi, OSAKA 581-0075  
JAPAN

This person is:

- applicant only  
 applicant and inventor  
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

JAPAN

State (that is, country) of residence:

JAPAN

This person is applicant for the purposes of:

 all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

YAMANAKA Masayoshi

c/o Matsumoto Yushi-seiyaku Co., Ltd., 1-3,  
Shibukawa-cho 2-chome, Yao-shi, OSAKA 581-0075  
JAPAN

This person is:

- applicant only  
 applicant and inventor  
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

JAPAN

State (that is, country) of residence:

JAPAN

This person is applicant for the purposes of:

 all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- applicant only  
 applicant and inventor  
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

 all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- applicant only  
 applicant and inventor  
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

 all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Box No.V DESIGNATION OF STATES**

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (*mark the applicable check-boxes; at least one must be marked*):

**Regional Patent**

- AP** ARIPO Patent: **GH** Ghana, **GM** Gambia, **KE** Kenya, **LS** Lesotho, **MW** Malawi, **SD** Sudan, **SL** Sierra Leone, **SZ** Swaziland, **TZ** United Republic of Tanzania, **UG** Uganda, **ZW** Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- EA** Eurasian Patent: **AM** Armenia, **AZ** Azerbaijan, **BY** Belarus, **KG** Kyrgyzstan, **KZ** Kazakhstan, **MD** Republic of Moldova, **RU** Russian Federation, **TJ** Tajikistan, **TM** Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- EP** European Patent: **AT** Austria, **BE** Belgium, **CH** and **LI** Switzerland and Liechtenstein, **CY** Cyprus, **DE** Germany, **DK** Denmark, **ES** Spain, **FI** Finland, **FR** France, **GB** United Kingdom, **GR** Greece, **IE** Ireland, **IT** Italy, **LU** Luxembourg, **MC** Monaco, **NL** Netherlands, **PT** Portugal, **SE** Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- OA** OAPI Patent: **BF** Burkina Faso, **BJ** Benin, **CF** Central African Republic, **CG** Congo, **CI** Côte d'Ivoire, **CM** Cameroon, **GA** Gabon, **GN** Guinea, **GW** Guinea-Bissau, **ML** Mali, **MR** Mauritania, **NE** Niger, **SN** Senegal, **TD** Chad, **TG** Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*)

**National Patent** (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*):

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>AE</b> United Arab Emirates                        | <input type="checkbox"/> <b>LR</b> Liberia   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>AL</b> Albania                                     | <input type="checkbox"/> <b>LS</b> Lesotho   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>AM</b> Armenia                                     | <input type="checkbox"/> <b>LT</b> Lithuania   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>AT</b> Austria                                     | <input type="checkbox"/> <b>LU</b> Luxembourg  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>AU</b> Australia                                   | <input type="checkbox"/> <b>LV</b> Latvia  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>AZ</b> Azerbaijan                                  | <input type="checkbox"/> <b>MA</b> Morocco   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>BA</b> Bosnia and Herzegovina                      | <input type="checkbox"/> <b>MD</b> Republic of Moldova   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>BB</b> Barbados                                    | <input type="checkbox"/> <b>MG</b> Madagascar  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>BG</b> Bulgaria                                    | <input type="checkbox"/> <b>MK</b> The former Yugoslav Republic of Macedonia                                 |  |
| <input type="checkbox"/> <b>BR</b> Brazil                                      | <input type="checkbox"/> <b>MN</b> Mongolia  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>BY</b> Belarus                                     | <input type="checkbox"/> <b>MW</b> Malawi  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CA</b> Canada                                      | <input type="checkbox"/> <b>MX</b> Mexico  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CH</b> and <b>LI</b> Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> <b>NO</b> Norway  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CN</b> China                                       | <input type="checkbox"/> <b>NZ</b> New Zealand   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CR</b> Costa Rica                                  | <input type="checkbox"/> <b>PL</b> Poland  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CU</b> Cuba  | <input type="checkbox"/> <b>PT</b> Portugal  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>CZ</b> Czech Republic                              | <input type="checkbox"/> <b>RO</b> Romania   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>DE</b> Germany                                     | <input type="checkbox"/> <b>RU</b> Russian Federation  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>DK</b> Denmark                                     | <input type="checkbox"/> <b>SD</b> Sudan   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>DM</b> Dominica                                    | <input type="checkbox"/> <b>SE</b> Sweden  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>EE</b> Estonia                                     | <input type="checkbox"/> <b>SG</b> Singapore   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>ES</b> Spain                                       | <input type="checkbox"/> <b>SI</b> Slovenia  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>FI</b> Finland                                     | <input type="checkbox"/> <b>SK</b> Slovakia  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>GB</b> United Kingdom                              | <input type="checkbox"/> <b>SL</b> Sierra Leone  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>GD</b> Grenada                                     | <input type="checkbox"/> <b>TJ</b> Tajikistan  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>GE</b> Georgia                                     | <input type="checkbox"/> <b>TM</b> Turkmenistan  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>GH</b> Ghana                                       | <input type="checkbox"/> <b>TR</b> Turkey  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>GM</b> Gambia                                      | <input type="checkbox"/> <b>TT</b> Trinidad and Tobago   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>HR</b> Croatia                                     | <input type="checkbox"/> <b>TZ</b> United Republic of Tanzania   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>HU</b> Hungary                                     | <input type="checkbox"/> <b>UA</b> Ukraine   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>ID</b> Indonesia                                   | <input type="checkbox"/> <b>UG</b> Uganda  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>IL</b> Israel                                      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>US</b> United States of America                                       |  |
| <input type="checkbox"/> <b>IN</b> India                                       | <input type="checkbox"/> <b>UZ</b> Uzbekistan  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>IS</b> Iceland                                     | <input type="checkbox"/> <b>VN</b> Viet Nam  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>JP</b> Japan                            | <input type="checkbox"/> <b>YU</b> Yugoslavia  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>KE</b> Kenya                                       | <input type="checkbox"/> <b>ZA</b> South Africa  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>KG</b> Kyrgyzstan                                  | <input type="checkbox"/> <b>ZW</b> Zimbabwe  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>KP</b> Democratic People's Republic of Korea       | Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet: |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KR</b> Republic of Korea                | <input type="checkbox"/>   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>KZ</b> Kazakhstan                                  | <input type="checkbox"/>   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>LC</b> Saint Lucia                                 | <input type="checkbox"/>   |  |
| <input type="checkbox"/> <b>LK</b> Sri Lanka                                   | <input type="checkbox"/>   |  |

**Precautionary Designation Statement:** In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (*Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.*)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Box No. VI PRIORITY CLAIM** Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1)  09.01.98	Patent Application No. 10-014890	Japan		
item (2)				
item (3)				

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): (1)

\* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

**Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

**Choice of International Searching Authority (ISA)**  
(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / JP

**Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):**

Date (day/month/year)

Number

Country (or regional Office)

**Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING**

This international application contains the following number of sheets:

request	:	4
description (excluding sequence listing part)	:	9
claims	:	1
abstract	:	1
drawings	:	1
sequence listing part of description	:	0
Total number of sheets	:	16

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

1.  fee calculation sheet
2.  separate signed power of attorney
3.  copy of general power of attorney, reference number, if any:
4.  statement explaining lack of signature
5.  priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
6.  translation of international application into (language):
7.  separate indications concerning deposited microorganism or other biological material
8.  nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form
9.  other (specify): priority document

Figure of the drawings which should accompany the abstract:

Language of filing of the international application:

Japanese

**Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT**

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

(8060) OHSHIMA Masataka, patent attorney

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:	2. Drawings:
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	<input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):	
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / JP	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau:

See Notes to the request form

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 D01F 6/94, 1/09, C08L 75/04	A1	(11) 国際公開番号 WO99/35314
		(43) 国際公開日 1999年7月15日(15.07.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00029		
(22) 国際出願日 1999年1月8日(08.01.99)		
(30) 優先権データ 特願平10/14890 <i>09 July 99</i> 1998年1月9日(09.01.98)	JP	(81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松本油脂製薬株式会社 (MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.)[JP/JP] 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 Osaka, (JP)		
(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 柴野道宏(SHIBANO, Michihiro)[JP/JP] ✓ 水弘洋司(MIZUHIRO, Yoji)[JP/JP] ✓ 山中成介(YAMANAKA, Masayoshi)[JP/JP] ✓ 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内 Osaka, (JP)		
(74) 代理人 弁理士 大島正孝(OHSHIMA, Masataka) 〒160-0004 東京都新宿区四谷四丁目3番地 福屋ビル 大島特許事務所 Tokyo, (JP)		

(54)Title: ANTISTATIC ELASTIC POLYURETHANE FIBER AND MATERIAL FOR PRODUCING THE SAME ✓

(54)発明の名称 制電性ポリウレタン弹性繊維およびその製造用原材料

## (57) Abstract

Inorganic salts generate in the production of metal salts of hydrocarbonsulfonic acids, metal salts of hydrocarbon sulfuric acids, and metal salts of hydrocarbon phosphoric acids. When such an organic salt containing an inorganic salt is added as an antistatic ingredient to a polymer for polyurethane fiber production and this polymer is spun, then fiber breakage or pack clogging occurs due to the inorganic salt. Those antistatic ingredients have high hygroscopicity and contain a slight amount of water. When such an antistatic ingredient is added during polymerization for polyurethane formation, an alcohol and the water react with the isocyanate to result in a reduced degree of polymerization and in oligomer formation. Spinning this polyurethane also results in decreases of elongation and strength. The material for elastic polyurethane fibers of the invention, which eliminates the above troubles, comprises a mixture of 5 to 95 wt.% at least one of the antistatic ingredients and 95 to 5 wt.% isocyanate-free starting material for elastic fibers.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許  
○条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 <b>D01F 6/94, 1/09, C08L 75/04</b>		A1	(11) 国際公開番号 <b>WO99/35314</b>  (43) 国際公開日 <b>1999年7月15日(15.07.99)</b>
(21) 国際出願番号  (22) 国際出願日  (30) 優先権データ 特願平10/14890	PCT/JP99/00029  1999年1月8日(08.01.99)  09 July 99 1998年1月9日(09.01.98)	JP	(81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  添付公開書類 国際調査報告書
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松本油脂製薬株式会社 (MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.)[JP/JP] 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 Osaka, (JP)			
(72) 発明者 ; および (75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 柴野道宏(SHIBANO, Michihiro)[JP/JP] 水弘洋司(MIZUHIRO, Yoji)[JP/JP] 山中成介(YAMANAKA, Masayoshi)[JP/JP] 〒581-0075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内 Osaka, (JP)			
(74) 代理人 弁理士 大島正孝(OHSIMA, Masataka) 〒160-0004 東京都新宿区四谷四丁目3番地 福屋ビル 大島特許事務所 Tokyo, (JP)			

(54)Title: ANTISTATIC ELASTIC POLYURETHANE FIBER AND MATERIAL FOR PRODUCING THE SAME

(54)発明の名称 制電性ポリウレタン弹性纖維およびその製造用原材料

## (57) Abstract

Inorganic salts generate in the production of metal salts of hydrocarbonsulfonic acids, metal salts of hydrocarbon sulfuric acids, and metal salts of hydrocarbon phosphoric acids. When such an organic salt containing an inorganic salt is added as an antistatic ingredient to a polymer for polyurethane fiber production and this polymer is spun, then fiber breakage or pack clogging occurs due to the inorganic salt. Those antistatic ingredients have high hygroscopicity and contain a slight amount of water. When such an antistatic ingredient is added during polymerization for polyurethane formation, an alcohol and the water react with the isocyanate to result in a reduced degree of polymerization and in oligomer formation. Spinning this polyurethane also results in decreases of elongation and strength. The material for elastic polyurethane fibers of the invention, which eliminates the above troubles, comprises a mixture of 5 to 95 wt.% at least one of the antistatic ingredients and 95 to 5 wt.% isocyanate-free starting material for elastic fibers.

(57)要約

炭化水素のスルホン酸金属塩、炭化水素の硫酸金属塩や炭化水素のリン酸金属塩は製造工程で無機塩が生成する。この無機塩を含有したままでポリウレタン繊維製造用ポリマーに制電成分として添加すると、紡糸時にこの無機塩のために糸切れやパックづまりを生じる。また、制電成分は吸湿性が高く水を微量に含んでいる。このような制電成分をポリウレタンの重合時に添加すると、アルコール分や水分がイソシアネートと反応し、重合度の低下やオリゴマーの生成を生じてしまい、このポリウレタンを紡糸しても伸度や強度が低下する。本発明のポリウレタン弹性繊維用原材料は、上記の如き制電成分の少なくとも1種5～95重量%をイソシアナートを含有しない弹性繊維製造原料95～5重量%に混合して、上記の如き不都合を解決する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

A E	アラブ首長国連邦	E S	スペイン	L I	リヒテンシュタイン	S G	シンガポール
A L	アルバニア	F I	フィンランド	L K	スリ・ランカ	S I	スロヴェニア
A M	アルメニア	F R	フランス	L R	リベリア	S K	スロヴァキア
A T	オーストリア	G A	ガボン	L S	レソト	S L	シエラ・レオネ
A U	オーストラリア	G B	英國	L T	リトアニア	S N	セネガル
A Z	アゼルバイジャン	G D	グレナダ	L U	ルクセンブルグ	S Z	スワジランド
B A	ボズニア・ヘルツェゴビナ	G E	グルジア	L V	ラトヴィア	T D	チャード
B B	バルバドス	G H	ガーナ	M C	モナコ	T G	トーゴー
B E	ベルギー	G M	ガンビア	M D	モルドヴァ	T J	タジキスタン
B F	ブルガリア	G N	ギニア	M G	マダガスカル	T M	トルクメニスタン
B G	ブルガリア	G W	ギニア・ビサオ	M K	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	T R	トルコ
B J	ベナン	G R	ギリシャ	M L	共和国	T T	トリニダッド・トバゴ
B R	ブラジル	H R	クロアチア	M N	マリ	U A	ウクライナ
B Y	ベラルーシ	H U	ハンガリー	M R	モンゴル	U G	ウガンダ
C A	カナダ	I D	インドネシア	M R	モーリタニア	U S	米国
C F	中央アフリカ	I E	アイルランド	M W	マラウイ	U Z	ウズベキスタン
C G	コンゴー	I L	イスラエル	M X	メキシコ	V N	ヴィエトナム
C H	スイス	I N	インド	N E	ニジェール	Y U	ユーロースラビア
C I	コートジボアール	I S	アイスランド	N L	オランダ	Z A	南アフリカ共和国
C M	カメルーン	I T	イタリア	N O	ノールウェー	Z W	シンベイエ
C N	中国	J P	日本	N Z	ニューカaledonia		
C U	キューバ	K E	ケニア	P L	ボーランド		
C Y	キプロス	K G	キルギスタン	P T	ボルトガル		
C Z	チェコ	K P	北朝鮮	R O	ルーマニア		
D E	ドイツ	K R	韓国	R U	ロシア		
D K	デンマーク	K Z	カザフスタン	S D	スードン		
E E	エストニア	L C	セントルシア	S E	スウェーデン		

## 明細書

## 制電性ポリウレタン弹性纖維およびその製造用原材料

## 5 技術分野

本発明は制電性ポリウレタン弹性纖維およびその製造用原材料に関する。

## 従来の技術

特開平7-166426号公報には、炭素数12～22の炭化水素のスルホン酸金属塩が0.1～5重量%含有されそして糸表面にジメチルシロキサンを含む油剤が付与されている弹性糸が記載されている。

また特開平1-90258号公報には、ポリウレタン生成用原液に予め有機スルホネート・ホスホニウム塩を溶解した後、ポリウレタン生成反応を実施して、帯電防止性ポリウレタン発泡成型体を製造する方法が記載されている。

15 炭化水素のスルホン酸金属塩、炭化水素の硫酸金属塩あるいは炭化水素のリン酸金属塩等は製造工程で無機塩を副生する。これらの塩類がこの無機塩を含有したままで纖維製造用ポリマー原液に使用されると、ポリマー原液に溶解しない無機塩のために紡糸時に糸切れやパックづまりを生じる。そのため、上記の如きスルホン酸金属塩等は、予めアルコール等の有機溶剤を用いて精製する必要がある。

20 また、通常、上記の如きスルホン酸金属塩等は吸湿性が高く、そのため水を微量含んでいる。そのため上記の如きスルホン酸金属塩を100%純品にした場合、真空乾燥してもアルコール分や水分が1重量%以上残存してしまうことになる。このようなアルコール分や水分を含むスルホン酸金属塩等をポリウレタンの重合時に添加すると、アルコール分や水分がイソシアネートと反応し、重合度の低下やオリゴマーの生成を生じてしまい、このポリウレタンを紡糸しても伸度や強度が低下するといった問題点があった。

## 発明の開示

それ故、本発明の目的は、炭化水素のスルホン酸金属塩等を制電剤として含有する制電性ポリウレタン弹性纖維を製造するための、上記炭化水素のスルホン酸金属塩等を含有する原材料を提供することにある。

本発明の他の目的は、ポリウレタン生成反応を実施する際に、イソシアネートと反応してポリウレタン生成反応を阻害するアルコールや水の存在を極力排除して、アルコールや水の阻害反応を極力抑制することができる、制電性ポリウレタン製造用原材料を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、無機塩の含有率が低い、炭化水素のスルホン酸金属塩等を制電剤として含有する制電性ポリウレタン弹性纖維製造用原材料を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、弹性纖維として十分な強度と伸度を備えた制電性ポリウレタン弹性纖維を提供することにある。

本発明のさらに他の目的および利点は以下の説明から明らかになろう。

本発明によれば、本発明の上記目的および利点は、第1に、炭素数8～30の炭化水素のスルホン酸塩、炭素数8～30の炭化水素の硫酸塩および炭素数8～50の炭化水素のリン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも1種の塩5～95重量部並びに

有機イソシアネート以外のポリウレタン弹性纖維製造用原料95～5重量部（但し、両者の合計を100重量部とする）の混合物からなる、制電性ポリウレタン弹性纖維製造用原材料によって達成される。

本発明の上記目的および利点は、第2に、上記塩0.1～10重量%および滑剤0.1～10重量%を含有しつつ強度1g/d e以上、伸度400%以上である制電性ポリウレタン弹性纖維によって達成される。

## 25 図面の簡単な説明

図1は、編成張力を測定する装置の説明図である。

発明の好ましい実施態様

本発明において原材料とは制電性ポリウレタン弹性纖維を製造するための原材料を意味する。また、制電性ポリウレタン弹性纖維において、ポリウレタン弹性纖維とは、有機ジイソシアネート、ポリテトラメチレングリコール、ポリエステルジオールの如き長鎖グリコール並びに1,2-プロピレンジアミン、1,4-ブタンジオールの如き短鎖二官能性化合物等を出発原料として得られるポリウレタンの纖維を意味する。かかる纖維はポリウレタンを紡糸溶媒に溶解して調製した紡糸原液をそれ自体公知の方法で紡糸することにより製造することができる。

本発明の原材料において制電剤として用いられる塩は、炭素数8～30の炭化水素のスルホン酸塩、炭素数8～30の炭化水素の硫酸塩および炭素数8～50の炭化水素のリン酸塩である。これらは1種または2種以上一緒に用いることができる。

炭素数8～30の炭化水素のスルホン酸塩としては、例えば平均炭素数15.5のアルカンスルホン酸K塩、平均炭素数10.5のアルカンスルホン酸Li塩、ドデシルベンゼンスルホン酸Na塩、ジブチルナフタリンスルホン酸Na塩、トルエンスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩、トルエンスルホン酸トリオクチルメチルアンモニウム塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテルプロパンスルホン酸Na塩、ノニルフェニルエーテルプロパンスルホン酸K塩および石油スルホン酸Na塩等を好ましいものとして挙げることができる。

炭素数8～30の炭化水素の硫酸塩としては、例えばオクチル硫酸Na塩、ステアリル硫酸K塩、セチル硫酸テトラブチルホスホニウム塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸Na塩、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル硫酸K塩、硫酸化カスター油ILi塩および硫酸化メチルリシノレートNa塩等を好ましいものとして挙げることができる。

また、炭素数6～50の炭化水素のリン酸塩としては、モノ、ジラウリルホスフェートNa塩、モノジステアリルホスフェートK塩、モノ、ジポリオキシエチレンラウリルエーテルホスフェートNa塩、モノ、ジポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルホスフェートK塩およびモノジブチルホスフェートNa塩等を好ましいものとして挙げることができる。

本発明に用いられる上記制電成分は、有機イソシアネートと反応性を有する基を有さないことが必要であり、また制電効果の点で金属塩が好ましい。

本発明では、上記制電剤がポリウレタン弹性纖維に0.1～10重量%、好ましくは0.3～3重量%含有される。この範囲を外れると制電効果が不十分となったり、強伸度が低下したりする。  
5

また制電剤の無機物含有量は、好ましくは0.5重量%以下、より好ましくは0.1重量%以下である。無機物含有量が多いと糸切れや紡糸パックづまりの原因となる。

本発明の上記原材料は、上記の如きスルホン酸塩等の塩および有機ジイソシアネート以外のポリウレタン弹性纖維製造用原料を含有する。その割合は両者の合計を100重量部とするとき、前者の塩が5～95重量部でありそして後者の原料が95～5重量部であるのが好ましい。  
10

後者のポリウレタン弹性纖維製造用原料としては、例えばポリウレタン製造用長鎖グリコール類、短鎖二官能性化合物、紡糸溶媒、滑剤、酸化防止剤および紫外線吸収剤等を挙げることができる。これらは1種または2種以上で一緒に使用することができる。これらのうち、長鎖グリコール類、紡糸溶媒および滑剤が好ましい。  
15

ポリウレタン製造用長鎖グリコール類としては、例えばポリテトラメチレングリコール、ポリエステルジオール、ポリプロピレングリコールおよびポリエチレングリコールを挙げることができる。これらのうち、ポリテトラメチレングリコールおよびポリエステルジオールが好ましい。  
20

また、ポリウレタン製造用短鎖二官能性化合物としては、例えばコハク酸、アジピン酸、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、ヘキサンジオール、ヒドラジン、1,2-ブリピレンジアミン、1,4-ブチレンジアミン、1,6-ヘキサメチレンジアミンおよびm-キシリレンジアミン等を挙げることができる。  
25

さらに、紡糸溶媒としては、例えばジメチルホルムアミド、N,N'-ジメチルアセトアミド、N,N,N',N'-テトラメチル尿素、N-メチルピロリドンおよ

びジメチルスルフォキシドを挙げることができる。これらのうちN,N-ジメチルフォルムアミドおよびN,N-ジメチルアセトアミドが好ましい。

そして滑剤としては、例えばステアリン酸Mg等の飽和高級脂肪酸金属塩、アミノ変性シリコーン、アルキルエーテル変性シリコーン、ポリエーテル変性シリ

5 コーン等の変性シリコーンおよび高級脂肪酸アマイド等を挙げができる。

これらのうち、変性シリコーンおよびエチレンビスステアリン酸アマイド等のビスアマイドが好ましい。

本発明の制電性ポリウレタン弾性繊維は、本発明の上記材料を用いることによ

って好適に製造することができる。すなわち、本発明の上記原材料は、有機ジイ

10 ソシアネート以外のポリウレタン弾性繊維製造用原料と一緒に混合されることに

よって、有機ジイソシアネートと一緒にされる以前に、それ自体公知の手段で例

えば減圧乾燥して、その中に含有される水分やアルコール等を容易に低水準まで

除去することができる。本発明の原材料は好ましくは水分を高々0.5重量%、そ

してアルコールを高々0.5重量%でしか含有せず、より好ましくは水分を高々0.

15 1重量%、そしてアルコールを高々0.1重量%でしか含有しない。

本発明の原材料を用いてポリウレタン弾性繊維を製造するには、本発明の原

料を、有機ジイソシアネート以外の相当するポリウレタン弾性繊維製造用原料と

同様に取り扱うことによって、それ自体公知の方法により製造することができる。

かくして本発明によれば、制電剤としての上記塩0.1～10重量%および滑剤

20 0.1～10重量%を含有し、かつ強度が1g/d e以上、伸度400%以上である制電性ポリウレタン弾性繊維が好適に提供される。

本発明によれば、本発明の上記原材料は、水分、アルコールあるいは無機塩の

含有率が低いために、重合度の低下やオリゴマーの生成を引き起こすことなく、

繊維の強伸度を低下させず、スカムの問題もなく、本発明の繊維が好ましく製造

25 される。また、原材料中に予め制電成分を分散してあるため、紡糸原液において

制電成分の混合がスムーズに進み均一となるので、本発明の繊維の制電性はムラ

がなく均一である。

### 実施例

本発明を以下の実施例により具体的に説明する。

#### 実施例 1

モノジポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸を 50% KOH 水溶液で中和し、これの 50% ポリテトラメチレングリコール溶液を作成した。この溶液を 130°C に加温し -700 mmHg で水分を除去して水分 200 ppm、無機塩 0.05 重量% のモノジポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸 K のポリテトラメチレングリコール溶液を得た（以下添加剤 a という）。

#### 実施例 2

10 芒硝を含む粗オクチル硫酸 N a をエタノールに溶解し芒硝を沈澱させた後、ろ過し、ろ過液を乾燥してエタノール分 0.05 重量%、水分 0.02 重量%、無機塩 0.01 重量% の粉末を得た。次いでこれを 10 重量% の N,N-ジメチルアセトアミド (DMAc) 溶液とした（以上添加剤 b という）。

#### 実施例 3

15 硫酸を含む粗ドデシルベンゼンスルホン酸 NaOH / メタノールで中和し、芒硝を沈降除去して 70% のドデシルベンゼンスルホン酸 Na / メタノール溶液を得た。この溶液 47 重量部にポリエーテル変性シリコーン (PO / EO = 40 / 60、粘度 3000 c s t / 25°C) 67 重量部加え、130°C に加温して -700 mmHg にてメタノールを除去して水分 0.06 重量%、メタノール分 0.05 重量%、無機塩 0.01 重量% の溶液を調製した（以下添加剤 c という）。

#### 実施例 4

平均炭素数 15.5 の芒硝を含む粗アルカンスルホン酸 Na をメタノールに溶解し、芒硝を沈澱させたのちろ過し、エチレンビスステアリン酸アマイドを平均炭素数 15.5 のアルカンスルホン酸 Na に対し 20 重量% 添加し、130°C まで昇温したのち -700 mmHg の真空下乾燥させて水分 0.4 重量%、メタノール分 0.1 重量%、無機塩 0.02 重量% の溶液を調製した（以下添加剤 d という）。

#### 実施例 5

数平均分子量 1500 のポリテトラメチレングリコール 98 重量部、添加剤 a

2重量部および4,4'－ジフェニルメタンジイソシアネート33重量部を70℃で反応させ、N,N-ジメチルアセトアミド266重量部を加え冷却しながら反応混合物を溶解させた。内温が5℃になったところで1,2-ジアミノプロパン5重量部をN,N-ジメチルアセトアミド184重量部に溶解したものおよび添加剤5a10重量部を加えた。この様にして得られた紡糸原液を4つの細孔を有する紡糸口金へ供給し、熱風中に押し出して溶媒を蒸発させながら200m／分で紡糸し、ジメチルシリコン10cstと鉱物油60秒の(1/1)混合油剤を5重量部付与して巻き取った(40de)。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 実施例6

10 数平均分子量2000のポリテトラメチレングリコール100重量部と4,4'－ジフェニルメタンジイソシアネート25重量部を70℃で反応させ、N,N'-ジメチルアセトアミド250重量部を加え冷却しながら反応混合物を溶解させた。内温が5℃になったところで1,2-ジアミノプロパン3.7重量部をN,N'-ジメチルアセトアミド183重量部に溶解したものおよび添加剤b10重量部を加えた。この様にして得られた紡糸原液を実施例5と同様にして紡糸した。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 実施例7

実施例6において、添加剤b10重量部の代わりに添加剤c2重量部を加え同様に紡糸を実施した。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 20 実施例8

数平均分子量2000のポリメチルペンタンジオールアジペート100重量部と1,4-ブタンジオール9重量部に、4,4'－ジフェニルメタンジイソシアネート37.5重量部、添加剤d2重量部を85℃で反応させた。得られた反応物をニーダーから取り出し、押出機により200℃で4つの細孔より押し出して200m／分で紡糸しジメチルシリコン10cst／鉱物油60秒(1/1)の混合油剤を5重量部付与して巻き取った(40de)。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 実施例9

実施例8において添加剤dを0.5重量部とする以外は同様に紡糸を実施した。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 実施例10

実施例6において添加剤b 1.0重量部の代わりに添加剤c 0.5重量部を加えて同様に紡糸した。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 比較例1

実施例7において、添加剤cの代わりに市販の平均炭素数14.5アルカンスルホネート（無機塩含有率4重量%、水分含有率2重量%）を用いたところ、紡糸時にパック圧が上昇し、5時間しか紡糸出来なかった。また、得られた弾性糸は伸度270%、強度0.5 g/d eと弾性糸として使用出来ないものであった。

#### 比較例2

実施例1において添加剤を用いずに弾性糸の紡糸を実施した。得られた纖維の性質を表1に示した。

#### 編成張力：

図1によって説明する。チーズ（1）から縦取りにしたウレタン糸（2）をコンペセンセーター（3）を経てローラー（4）、編み針（5）を介して、Uゲージ（6）に付したローラー（7）を経て速度計（8）、巻取ローラー（9）に連結する。速度計（8）で定速（例えば10m/分、100m/分）に合わせ、巻取ローラーにより巻取り、その時の張力変動をUゲージ（6）で測定し、纖維/編み針間の摩擦（g）を計測する。

静電気Uゲージから1cm離して集電式電位測定器（KS-525；春日電機社製）をセットして測定した。

比抵抗：FIBER TESTER (TYPE MR-2010) DEMP A  
IND CO. LTDを用いて測定した。

表 1

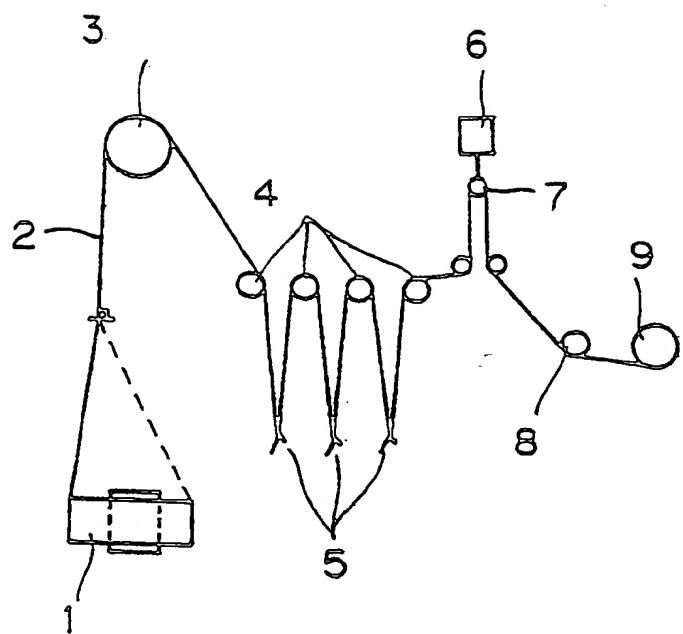
テストNo.	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	比較例2
編成張力(g)							
10m/分	20	21	20	20	21	20	20
100m/分	25	27	23	25	25	24	25
静電気(kv)							
10m/分	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.5
100m/分	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	2.0
比抵抗 (Ω・cm)	$2 \times 10^8$	$3 \times 10^8$	$1 \times 10^8$	$4 \times 10^8$	$5 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	$4 \times 10^{11}$
強度(g/d e)	2.3	2.6	2.4	2.3	2.0	2.4	2.3
伸度 (%)	590	620	610	560	570	610	580

本発明の原材料を用いることにより、良好な糸性能（伸度400%以上、強度  
5 1g/d e以上）を維持しながら、弾性糸のカバリングやビーミング時の静電気  
発生を抑制でき糸切れ等のトラブルを低減することができる。

## 請求の範囲

1. 炭素数 8 ~ 30 の炭化水素のスルホン酸塩、炭素数 8 ~ 30 の炭化水素の硫酸塩および炭素数 8 ~ 50 の炭化水素のリン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の塩 5 ~ 95 重量部並びに  
5 有機イソシアート以外のポリウレタン弹性纖維製造用原料 95 ~ 5 重量部（但し両者の合計を 100 重量部とする）の混合物からなる制電性ポリウレタン弹性纖維製造用原材料。
2. ポリウレタン弹性纖維製造用原料がポリウレタン製造用長鎖グリコール類、  
10 紡糸溶媒および滑剤よりなる群から選ばれる請求項 1 に記載の原材料。
3. ポリウレタン製造用長鎖グリコール類がポリテトラメチレングリコールまたはポリエステルジオールである請求項 1 に記載の原材料。
4. 紡糸溶媒が N,N-ジメチルホルムアミドまたは N,N-ジメチルアセトアミドである請求項 1 に記載の原材料。
- 15 5. 滑剤がビスマイド類または変性シリコーンである請求項 1 に記載の原材料。
6. 上記塩が無機塩を高々 0.5 重量% しか含有しない請求項 1 に記載の原材料。
7. 上記塩 0.1 ~ 10 重量% および滑剤 0.1 ~ 10 重量% を含有しつつ強度 1 g  
/ d e 以上、伸度 400 % 以上である制電性ポリウレタン弹性纖維。

図 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> D01F6/94, D01F1/09, C08L75/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> D01F6/94, D01F6/70, D01F1/00-1/10, C08L75/04-75/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
DIALOG file 352 DERWENT WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 7-166426, A (Toyobo Co., Ltd.), 27 June, 1995 (27. 06. 95), Claims ; page 2, Par. No. [0008] ; page 3, Par. No. [0010] ; Example 1 (Family: none)	7
A	JP, 43-26878, B (The Firestone Tire & Rubber Co.), 19 November, 1968 (19. 11. 68), Page 4, Examples & NL, 6606364, A & BE, 682422, A & DE, 1295190, A & FR, 1482344, A & GB, 1093519, A & CA, 873417, A	1-6
Y	JP, 43-26878, B (The Firestone Tire & Rubber Co.), 19 November, 1968 (19. 11. 68), Page 4, Examples & NL, 6606364, A & BE, 682422, A & DE, 1295190, A & FR, 1482344, A & GB, 1093519, A & CA, 873417, A	7
A	JP, 48-38470, B (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 17 November, 1973 (17. 11. 73), Page 2, column 4, line 31 to page 3, column 5, line 12 (Family: none)	1-7
A	JP, 55-82181, A (Miyoshi Oil & Fat Co., Ltd.), 20 June, 1980 (20. 06. 80), Page 3, Table 3 (Family: none)	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier document but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
6 April, 1999 (06. 04. 99)Date of mailing of the international search report  
20 April, 1999 (20. 04. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00029

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 1-90258, A (Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), 6 April, 1989 (06. 04. 89), Claims (Family: none)	1-7

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/00029

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
Int. C1° D01F6/94, D01F1/09, C08L75/04

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
Int. C1° D01F6/94, D01F6/70, D01F1/00-1/10,  
C08L75/04-75/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）  
DIALOG file 352 DERWENT WPI

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-166426, A (東洋紡績株式会社), 27. 6 月. 1995 (27. 06. 95), 特許請求の範囲, 第2頁第 【0008】欄、第3頁【0010】実施例-1 (ファミリーなし)	7
A		1-6
Y	J P, 43-26878, B (ザ・ファイヤーストン・タイヤ・ アンド・ラバー・コンパニー), 19. 11月. 1968 (19. 11. 68), 第4頁実施例 & NL, 6606364, A & BE, 682422, A & DE, 1295190, A & FR, 1482344, A & GB, 1093519, A & CA, 873417, A	7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 06. 04. 99	国際調査報告の発送日 20.04.99
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 澤村 茂実 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/00029

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP, 48-38470, B (旭化成工業株式会社), 17. 1 1月. 1973 (19. 11. 73), 第2頁第4欄31行-第3 頁第5欄第12行 (ファミリーなし)	1-7
A	JP, 55-82181, A (ミヨシ油脂株式会社), 20. 6 月. 1980 (20. 06. 80), 第8頁表3 (ファミリーな し)	1-7
A	JP, 1-90258, A (竹本樹脂株式会社), 6. 4月. 1 989 (06. 04. 89), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7

## 特許協力条約

P C

E P



国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 G-3 (MYS)	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/00029	国際出願日 (日.月.年) 08.01.99	優先日 (日.月.年) 09.01.98
出願人(氏名又は名称) 松本油脂製薬株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。  
 この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。  
 この国際出願に含まれる書面による配列表

この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2.  請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3.  発明の單一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は  出願人が提出したものと承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は  出願人が提出したものと承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

## 6. 要約書とともに公表される図は、

第 \_\_\_\_\_ 図とする。  出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))  
Int. C1' D01F6/94, D01F1/09, C08L75/04

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))  
Int. C1' D01F6/94, D01F6/70, D01F1/00-1/10,  
C08L75/04-75/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)  
DIALOG file 352 DERWENT WPI

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-166426, A (東洋紡績株式会社), 27. 6 月. 1995 (27. 06. 95), 特許請求の範囲, 第2頁第 【0008】欄、第3頁【0010】実施例-1 (ファミリーなし)	7
A		1-6
Y	J P, 43-26878, B (ザ・ファイヤーストン・タイヤ・ アンド・ラバー・カンパニー), 19. 11月. 1968 (19. 11. 68), 第4頁実施例 &NL, 6606364, A &BE, 682422, A &DE, 1295190, A &FR, 1482344, A &GB, 1093519, A &CA, 873417, A	7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す  
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日  
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行  
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する  
文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって  
て出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理  
論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明  
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以  
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに  
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 04. 99

国際調査報告の発送日

20.04.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

澤村 茂実

4S 9158

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 48-38470, B (旭化成工業株式会社), 17. 1月. 1973 (19. 11. 73), 第2頁第4欄31行-第3頁第5欄第12行 (ファミリーなし)	1-7
A	JP, 55-82181, A (ミヨシ油脂株式会社), 20. 6月. 1980 (20. 06. 80), 第8頁表3 (ファミリーなし)	1-7
A	JP, 1-90258, A (竹本樹脂株式会社), 6. 4月. 1989 (06. 04. 89), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**